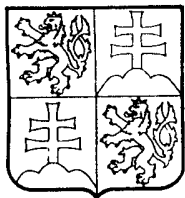


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 03518-90.W

(13) A3

5(51) B 65 D 1/00,
1/02,
33/36,
37/00

(22) 16.07.90

(32) 20.07.89, 19.10.89

(31) 89/275, 89/379

(33) CH, CH

(40) 12.11.91

(71) DUERING AG, Daellikon, CH

(72) Duering Walter, Daellikon, CH

(54) Skládací láhev z umělé hmoty, vyklenovací forma k její výrobě a způsob jejího skládání

(57) Část (3) dna je tvořena funkčním předělem (13) ve tvaru V s okrajem (8) záhybu dna. Stranové plochy (12) jsou vně zakončeny okrajem (15) záhybu pláště. Okraj (8) záhybu dna a okraj (15) záhybu pláště leží v podélné střední rovině láhve. K zabránění zpětné vazby materiálu je v prázdném stavu nepropustně našroubováno pojistné víčko (7).

Vynález se týká skládací láhve z umělé hmoty, která je klenutá. Tato láhev je tvořena uzavřenou vylévací částí a záhyby, které se nalézají na jejím dnu a stěnách pláště, s cílem umožnit objemovou redukci při působení na stěny tlakem rukou.

Vzdáleně se vynález týká vyklenovací formy k výrobě této skládací láhve z umělé hmoty a postupu objemového zmenšení prázdné láhve z umělé hmoty.

K dosažení plynulosti a viskozního výrobku jsou již známé četné formy na láhve.

FR - PS - 1385639 se týká skládací láhve, která má před naplněním nepatrný transportní objem. Záhyby ve dnu a stěnách jsou po láhvi narovnané. Skládací vzor dovoluje jen nepatrné objemové zmenšení v prázdném stavu a nezávisí na postupu vyklenutí.

FR - GM - 2288445 se zabývá lahví nebo ampulí se skládacím měchem, která více záhyby dosahuje velmi malý objem. Tlakem na stěny, který způsobuje čerpání, je vytlačován nebo rozprašován obsah láhve. K tomu však není rozhodující plošný tvar prázdného zásobníku, ale elastická zpětná schopnost použitého materiálu. Výpomocná hrana záhybu dna přechází ve výpomocnou

hranu záhybu na stranách.

US - PS - 3395836 se týká kruhové láhve, u které způsobuje odběr obsahu tlak na stěny nebo praktická disperze při čerpajícím pohybu. Přiměřeně k účelu se zde nedosahuje cíle plošným tvarem láhve v prázdném stavu, ale elastickou zpětnou možností použitého materiálu. Navíc je kapacita této láhve zmenšena jejím klínovitým tvarem a dále dovnitř vyčnívajícemi plochami stěn.

U výroby lahví je zvláště racionální vyklenutí z teplé umělé hmoty ve tvaru hadice. Při tomto výrobním postupu je však třeba dbát neočekávaných zvláštností a výrobního omezení. Například je omezena určitou hranicí tloušťka stěny, pro nebezpečí trhlin je omezena deformace teplé hadice v ostrém rohu a není možné silné materiálové roztahování.

Vedle toho se také vyskytuje u záhybu problém s přechováním a natahováním materiálu.

Cílem vynálezu je další zlevnění láhve úsporou materiálu při malé ploše láhve, kterou zabírá v prázdném stavu, a která je také vhodná jako vnitřní část speciálních lahví.

Tohoto cíle se dosahuje skládací lahví z umělé hmoty podle vynálezu. Tato láhev je vyrobena vyklenutím. Sestává z uzavíratelné vylévací části a na dně a plochách pláště je opatřena záhyby, které umožňují redukci objemu tlakem, vykoná-

vaným na stěny. Podstata vynálezu spočívá v tom, že část dna láhve je tvořena v šikmém řezu ve tvaru V a podlouhlým okrajem záhybu dna je vytvořen funkční předěl. Její plášť, jehož křivka je vytvořena okrají záhybu pláště, je rozdělena do dvou částí. Přitom okraj záhybu dna, který společně s okrajem záhybu pláště leží v podélné střední rovině láhve, je připevněn k oběma okrajům záhybu pláště.

Výhodou láhve podle vynálezu je, že ji lze vyrobit vyklenutím v jednom pracovním chodu, přičemž v prázdném stavu se složí do nepetrné tloušťky, vystačí s nepatrnou materiálovou spotřebou, v naplněném stavu stojí a ve srovnání potřeby místa například v prodejním podstavci má co největší kapacitu.

Dobré skladatelnosti je u láhve podle vynálezu dosaženo tím, že její záhyb dna a oba záhyby po stárnách jsou vytvořeny vně, tím byl vyřešen problém při vyklenutí s nepatrnou tloušťkou stěny a lze tuto láhev vyrobit při nízké spotřebě materiálu v jednom pracovním chodu. Láhev má přitom také vysokou pevnost.

Dále je výhodné, jestliže tvar V funkčního předělu je tvořen dvěma konvexními plochami a obvod části dna přechází do pláště přes zaoblení.

Pro dosažení optimálních účinků je také výhodné, jestliže střední část okraje záhybu dna je vytvořena přímočarou nebo mírně klenutou. Přitom okraj záhybu dna je připevněn v připojovacím oboustranném oblouku nahoře k okraji záhybu pláště, mezi kterým a podstavovou plochou je vytvořen oboustranný tvar

Y, přičemž spojovací hrana je opatřena nepatrným záhybem.

Dále je výhodné, jestliže je šikmý řez láhve vytvořen ve středním obvodu ve tvaru šestúhelníka, případně obdélníka a případně kruhu. Přitom v prvním případě oba okraje záhybu pláště svírají mezi sousedícími stranovými plochami úhel 90 až 140° a podstavná plocha je kratší než vzdálenost mezi oběma okraji záhybu pláště. V dalších případech okraj záhybu pláště vně přečnívá.

Dále je výhodné, jestliže je dělící rovina obou polovin vydutého tvaru vytvořena příčně ke střední rovině, která je tvořena záhybem dna ve tvaru V a podélnou osou láhve.

Další výhody přináší, jestliže oba okraje záhybu pláště jsou vytvořeny nahoře v oblouku a v jednom kuse přechází do hrdla a vylévací části. Plášť je vytvořen šikmo k podélné střední rovině láhve, která splývá s okrajem záhybu dna.

Výhodné také je, jestliže je hrdlo vytvořeno koaxiálně k podélné střední ose láhve a je opatřeno závitem. Připojená válcová vylévací část je vytvořena s průměrem menším než o jednu čtvrtinu, výhodně šestinu, největšího rozměru láhve, příčného k podélné střední ose.

Podstata vyklenovací formy spočívá v tom, že dělící rovina obou polovin vyklenovací formy je vytvořena šikmo k podélné střední rovině láhve, ve které leží okraj záhybu dna a podélná

osa láhve. Tím se dosáhne snadné deformovatelnosti nepatrných okrajů dříve uvedených záhybů. Nevýhodou konvenční dělicí roviny, která je tvořena záhybem okraje dna a podélnou osou láhve je, že u spoje obou polovin vydutého tvaru vzniká vlivem okraje vymáčknutého vymáčkovací formou na obou koncích plošně stlačené hadice materiálové nahromadění. Tak vzniká půlměsíčovité zesílení, příčné k vymáčknutému okraji. To silně ztěžuje průběh záhybů.

Podstata způsobu skládání prázdné skládací láhve spočívá v tom, že se láhev skládá podél dvou okrajů záhybu pláště a podél okraje záhybu dna tlakem rukou na její plášť. Přitom výtokový otvor a u něho ležící stěna se převedou do poloskořepiny a uzavře se neprodyšně vylévací část, čímž se zabrání zpětné kresbě materiálu. Podle tohoto postupu je možné skládat prázdnou láhev do nepatrného objemu. Nejprve přejde dříve na konci silný klenutý okraj záhybu dna v natažený tvar. Hlavní část láhve vytváří mezi záhyby tvar zvolené poloskořepiny, přičemž obě stěny láhve leží poblíž přes sebe. Tím se uzavírá vylévací část a znemožňuje plnění láhve z flexibilního materiálu vzduchem.

Vynález je dále blíže objasněn na příkladu jeho provedení pomocí výkresu. Přitom obr. 1 značí zobrazení v perspektivě jednoho provedení tvaru láhve, obr. 2 zobrazuje pohled na láhev podle obr. 1, obr. 3 bokorys láhve podle obr. 1 ve směru jejího dna., obr. 4 nárys láhve podle obr. 1, obr. 5 znázorňuje půdorys láhve podle obr. 1, obr. 6 podélný řez výtokovou částí,

obr. 7 zobrazení v perspektivě prázdné složené láhve podle obr. 1, obr. 8 zobrazuje v perspektivě jiné provedení láhve, obr. 9 zobrazuje bokorys dna láhve podle obr. 8, obr. 10 zobrazuje bokorys láhve podle obr. 8, obr. 11 zobrazuje v perspektivě třetí provedení láhve, obr. 12 bokorys dna láhve podle obr. 11 a obr. 13 znázorňuje bokorys láhve podle obr. 11.

Láhev je vytvořena z tenkostěnné, flexibilní umělé hmoty. Výroba probíhá vydutím teplé hadice z umělé hmoty ve dvoudílné vyklenovací formě.

Láhev podle obr. 1 má podlouhlý tvar s příslušným šikmým vybráním s nerovnými délkami stran. Tento tvar šikmého vybrání je zrcadlově vztažen k ose láhve. Plášť 2 této láhve obsahuje dvě protilehlé rovinné, nebo snadno volitelné hlavní plochy 11 a dvě v úhlu β u sebe stojící stranové plochy 12. Dále láhev sestává z hrdla 16 se závitem 5, na kterém je našroubováno pojistné víčko 7. Část 3 dna má tvar blízký V po dovnitř vedeném funkčním předělu 13 se dvěma konvexními stěnami 18, které vytváří po obvodu láhve podstavné plochy 4. V zaoblení 14 přechází ve stranové plochy 12, jak je patrné na obr. 4. Okraj 8 záhybu dna probíhá v jeho střední části přímočaře, nebo slabě obloukovitě a pokračuje na obě strany klenutým obloukem 10. Oba oblouky 10 protínají nahoře přibližně tangenciálně okraj 15 záhybu pláště. Okraj 15 záhybu pláště tvoří v podélném směru láhve křivku pláště. Zaoblení 14 je tvořeno ohybem - spojovací hranou 17, která přechází do hlavy okraje 15 záhybu.

Okraj záhybu dna 8 s obloukem 10 a okrajem 15 záhybu pláště leží v podélné střední rovině hotové láhve. Obě stranové plochy 12, které vychází vně od těla láhve, svírají navzájem úhel β 90° až 140° , přednostně 120° . Podstavná plocha 4 části dna 3 je v délce kratší než rozměr b, měřený přes okraj 15 záhybu pláště.

Hlavní část těla láhve je tvořena do oblouku a přechází jednoduše do válcového hrdla 16 s vylévací částí 19, která je rovnoběžná s podélnou osou láhve. Ta se v průměru zmenšuje. Válcová vylévací část 19 je otevřena dovnitř. Hrdlo 16 je opatřeno závitem, na který dosedá pojistné víčko 7. Pojistné víčko 7 obsahuje vně válcovitou část 22, která nese závit a pokračuje nahoru, kde přechází v konickou část, která dále přechází v kruhový kryt 24. Z tohoto krytu 24 vyčnívá do vylévací části 19 kruhová část 21. Tato část 21 těsně uzavírá otvor vylévací části 19. Průměr d vylévací části 19 činí méně jak $1/4$, výhodně kolem $1/6$, velikosti rozměru láhve b příčně k podélné ose láhve.

Obě protilehlé hlavní plochy 11, které jsou buď rovinné, nebo lehce po vnějšku klenuté, přechází v hlavní části láhve v zaoblení 26, na kterém je připevněno hrdlo 16. Jak je ukázáno na obr. 4, je tato hlavní část těla láhve ze strany pevně formována. A to v dělicí rovině 9, která vzniká odpojením poloviny vyklenovací formy, nachází se v podélném směru láhve a přechází v část 3 dna příčně k okraji 8 záhybu dna a leží ve středu obou hlavních ploch 11. Tím je tato dělicí rovina 9 vyklenovací formy oproti jiné běžné láhvi o 90° otočena, což dovoluje u stanoveného typu stroje a dávce zvýšit množství vyrobeného polotovaru láhve a zabráňuje materiálovému zesílení na okraji.

U příkladu provedení láhve podle obr. 1, u kterého je obsah kolem 750 ml, činí velikost včetně hrdla 16 a vylévací části 19 kolem 220 mm, přičemž největší délka přes okraj 15 záhybu pláště činí kolem 90 mm a tloušťka kolem 60 mm.

Láhev může stát vlivem provedení dělící roviny 9 na podstavné ploše 4 vzpřímeně, přičemž pro, ve srovnání, nepatrnou tloušťku stěny kolem 0,1 až 1,2 mm v plném obsahu má snadno tendenci se ve funkčním předělu 13 zdola o něco rozšířit, což zlepšuje její požadovanou funkci. Tato láhev se používá v prodejních regálech případně také jako balíček. K vyprazdňování obsahu láhve se vyšroubuje pojistné víčko 7 a k plnění láhve se použije v průměru nepatrné vylévací části 19.

Po vyprázdnění této láhve se nechá pro její nepatrnou tloušťku stěny a flexibilitu zvláště vyztužený materiál z umělé hmoty snadno složit rukou v záhybech. To je výhodné zejména u láhve, která leží na stole apod. a kterou lze snadno složit plochou ruky. Tím se plošně zatlačí V tvar funkčního předělu 13 podél vyztvarovaného okraje záhybu. K tomu se o něco natáhnou oba před časem klenuté oblouky 10. Ve vylévacím obvodu tvoří tělo láhve dvě spojené poloviny skořepiny 30 s blízkou před sebou ležící stěnou, jak je uvedeno na obr. 7.

Průměr relativně malého hrdla 16 přispívá k dobrému přizpůsobení poloviny skořepiny 30 blízko horního konce těla láhve. Roztahování láhve složené do záhybů vlivem elastičnosti

materiálu zabraňuje pojistné víčko 7. Vzduch nemůže v láhvi probíhat zpětně a láhev se nemůže zpětně rozevírat ze složené polohy. Ve složeném stavu přijímá láhev plněný objem jen záhybovou částí.

Na obr. 8 až 10 je představena příkladná varianta láhve s, v protikladu k láhvi podle obr. 1 až 6, větší možností záhybů. Jak je patrné na obr. 9, tvar příčného řezu se přibližuje obdélníkovému nebo kvadratickému, přičemž obě podélné hlavní plochy 11a jsou vně lehce klenuté. Na obou kratších stranových plochách 12a jsou vně okraje 15a záhybu pláště vytvořeny ve formě trojúhelníkového nástavce. Část 3a dna obsahuje rovněž funkční předěl 13a ve tvaru V s konvexní stěnou 18a, jejíž ležící okraj 8a záhybu dna přechází na obou stranách v oblouky 10a. Přechod mezi funkčním předělem 13a a stranovými plochami 12a je tvořen rovněž spojovací hranou 17a, která je v nenaplněném stavu zaoblená, takže okraje záhybů vytváří tvar Y. Okraj 15a záhybu pláště a okraj 8a záhybu dna leží ve stejné podélné střední rovině láhve. Hlavní díl láhve obsahuje zaoblení 26a a přechází do hrdla, na němž je pomocí závitů nasazeno popsané pojistné víčko 7. Chování záhybů této láhve je přibližně obdobné, jak bylo popsáno v provedení podle obr. 1 až 7.

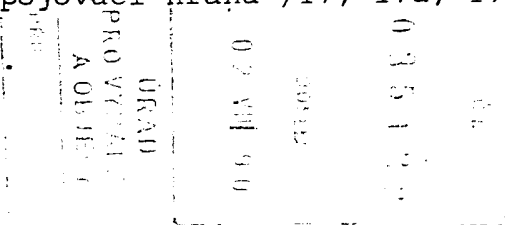
Na obr. 11 až 13 je ukázáno další provedení tvaru láhve s kruhovým příčným řezem. Na plášti 2 láhve jsou vytvořeny vně okraje 15b záhybu pláště ve tvaru přibližně trojúhelníkového nástavce. Část 3b dna obsahuje také funkční předěl 13b ve tvaru V s konvexní stěnou 18b a její okraj 8b záhybu dna, který

přechází na obou stranách v oblouky 10b. Přejít mezi funkčním předělem 13b a pláštěm 2 tvoří spojovací hrana 17b, která je v nenaplněném stavu klenutá, takže okraj záhybů vytváří tvar Y. Okraje 15b záhybu pláště a okraj 8b záhybu dna leží ve shodné podélné střední rovině láhve. Hlavní díl láhve přechází zaoblením 26b do hrdla, na jehož závitech je nasazeno popsané pojistné víčko 7. Chování záhybů ve střední části této válcové láhve je přiměřeně obdobné, jak bylo popsáno v provedení podle obr. 1 až 7.

Materiálem pro tuto láhev byly následující hmoty:
polyetylen, polypropylen, PVC a jejich kopolymery.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

- 1/ Skládací láhev z umělé hmoty, vyrobená vyklenutím, s uzavíratelnou vylévací částí a na dně a plochách pláště opatřená záhyby, které umožňují redukci objemu tlakem, vykonávaným na stěny, vyznačující se tím, že část /3, 3a, 3b/ dna je tvořena v šikmém řezu ve tvaru V a podlouhlým okrajem /8, 8a, 8b/ záhybu dna je vytvořen funkční předěl /13, 13a, 13b/, její plášť /2/, jehož křivka je vytvořena okraji /15, 15a, 15b/ záhybu pláště, je rozdělen do dvou částí, přičemž okraj /8, 8a, 8b/ záhybu dna, který společně s okrajem /15, 15a, 15b/ záhybu pláště leží v podélné střední rovině láhve, je připevněn k oběma okrajům /15, 15a, 15b/ záhybu pláště.
- 2/ Skládací láhev z umělé hmoty podle bodu 1/ vyznačující se tím, že tvar V funkčního předělu /13, 13a, 13b/ je tvořen dvěma konvexními plochami /18, 18a, 18b/ a obvod části /3, 3a, 3b/ dna přechází do pláště /2/ přes zaoblení /14/.
- 3/ Skládací láhev z umělé hmoty podle bodů 1/, 2/ vyznačující se tím, že střední část okraje /8, 8a, 8b/ záhybu dna je vytvořena přímočarou nebo mírně klenutou a tento okraj /8, 8a, 8b/ záhybu dna je připevněn v připojovacím oboustranném oblouku /10, 10a, 10b/ nahoře k okraji /15, 15a, 15b/ záhybu pláště, mezi kterým a podstavnou plochou /4/ je vytvořen oboustranný tvar Y, přičemž spojovací hrana /17, 17a, 17b/ je opatřena nepatrným záhybem.



- 4/ Skládací láhev z umělé hmoty podle bodů 1/ až 3/ vyznačující se tím, že šikmý řez láhve je vytvořen ve středním obvodu ve tvaru šestiúhelníka s nestejnou délkou stěny, přičemž oba okraje /15/ záhybu pláště svírají mezi sousedícími stranovými plochami /12/ úhel β 90° až 140° a podstavná plocha /4/ je kratší než vzdálenost /b/ mezi oběma okraji /15/ záhybu pláště.

- 5/ Skládací láhev z umělé hmoty podle bodů 1/ až 3/ vyznačující se tím, že šikmý řez láhve je vytvořen obdélníkový, přičemž okraj /15a/ záhybu pláště vně přečnívá.

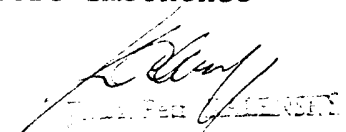
- 6/ Skládací láhev z umělé hmoty podle bodů 1/ až 3/ vyznačující se tím, že šikmý řez láhve je vytvořen kruhový, přičemž okraj /15b/ záhybu pláště vně přečnívá.

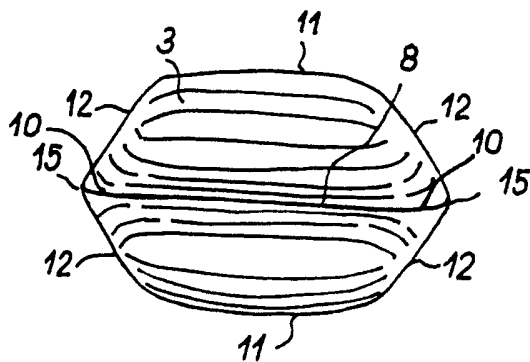
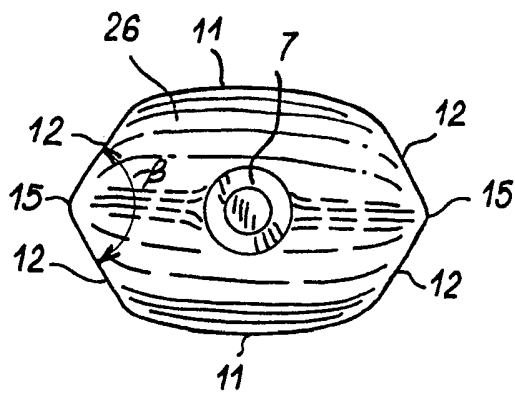
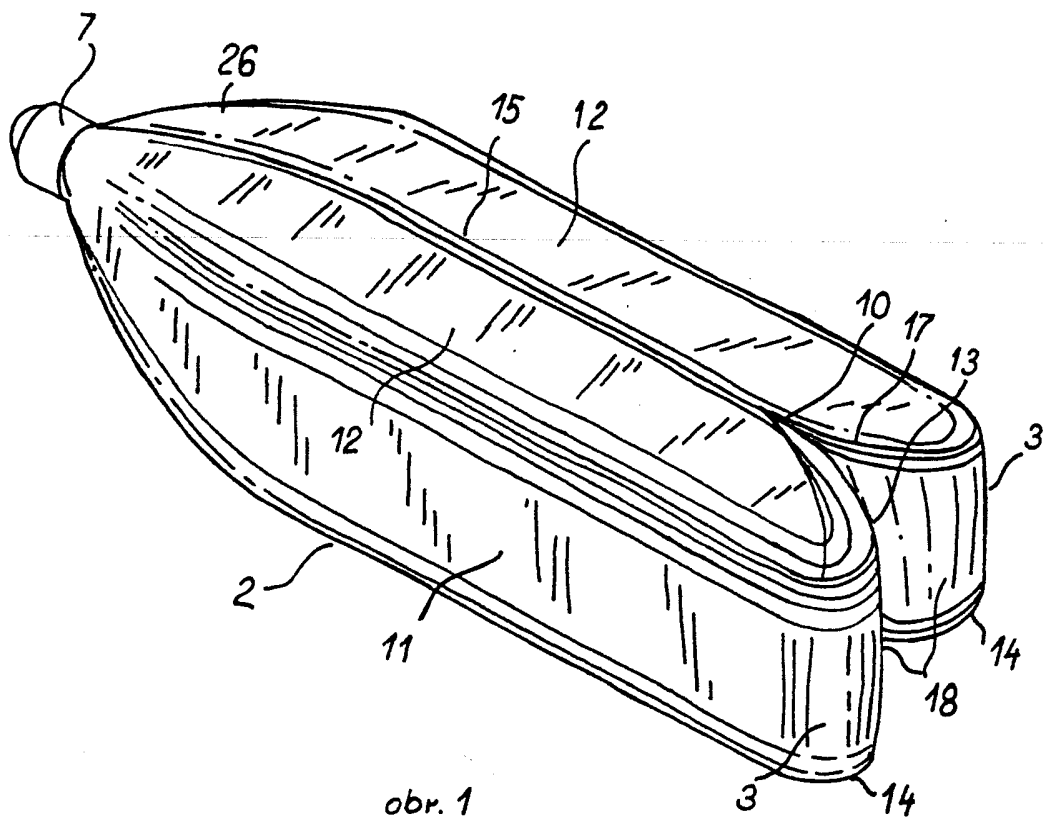
- 7/ Skládací láhev z umělé hmoty podle bodů 1/ až 6/ vyznačující se tím, že dělicí roviny /9/ na plášti /2/ v podélném směru láhve je vytvořena polovinou formy k vyklenutí příčně vzhledem k okraji /15, 15a, 15b/ záhybu pláště.

- 8/ Skládací láhev z umělé hmoty podle bodů 1/ až 7/ vyznačující se tím, že oba okraje /15, 15a, 15b/ záhybu pláště jsou vytvořeny nahoře v oblouku a v jednom kuse přechází do hrdla /16/ a vylévací části /19/ a plášť /2/ je vytvořen šikmo k podélné střední rovině láhve, která splývá s okrajem /8, 8a, 8b/ záhybu dna.


- 9/ Skládací láhev z umělé hmoty podle bodů 1/ až 8/ vyznačující se tím , že hrdlo /16/ je vytvořeno koaxiálně k podélné střední ose láhve a je opatřeno závitem /5/ a připojená válcová vylévací část /19/ je vytvořena s průměrem menším o jednu čtvrtinu, výhodně šestinu, největšího rozměru /b/ láhve příčného k podélné střední ose.
- 10/ Vyklenovací forma k výrobě skládací láhve z umělé hmoty podle bodu 1/ vyznačující se tím, že dělicí rovina /9/ obou polovin vyklenovací formy je vytvořena šikmo k podélné střední rovině láhve, ve které leží okraj /8, 8a, 8b/ záhybu dna ve tvaru V a podélná osa láhve.
- 11/ Způsob skládání prázdné skládací láhve z umělé hmoty podle bodu 1/ vyznačující se tím, že se láhev skládá podél dvou okrajů /15, 15a, 15b/ záhybu pláště a podél okraje /8, 8a, 8b/ záhybu dna tlakem rukou na její plášť /2/, přičemž výtokový obvod a u něho ležící stěna se převedou do skořepiny /30/ a uzavře se neprodyšně vylévací část /19/, čímž se zabrání elastické zpětné kresbě materiálu láhve.

Za přihlašovatele zmocněnec

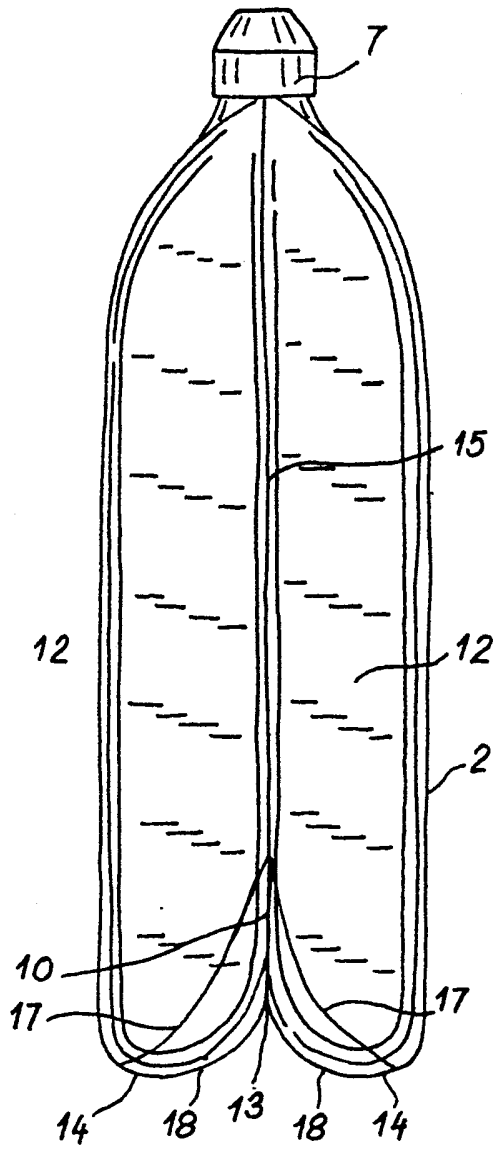
A handwritten signature in dark ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text "Za přihlašovatele zmocněnec" and a date "1988. 12. 15.". The signature is written in a cursive style.



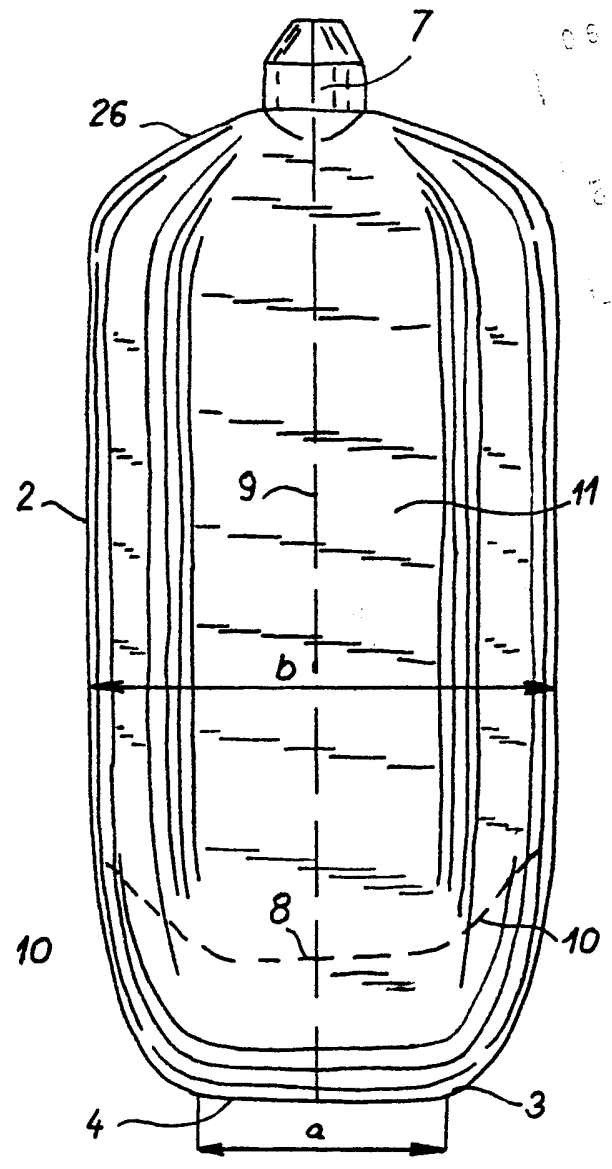
035122
 02.11.90
 08AD
 PROV. ALBA
 AOSBEM
 1980


 JUDr. Petr NALENSKY

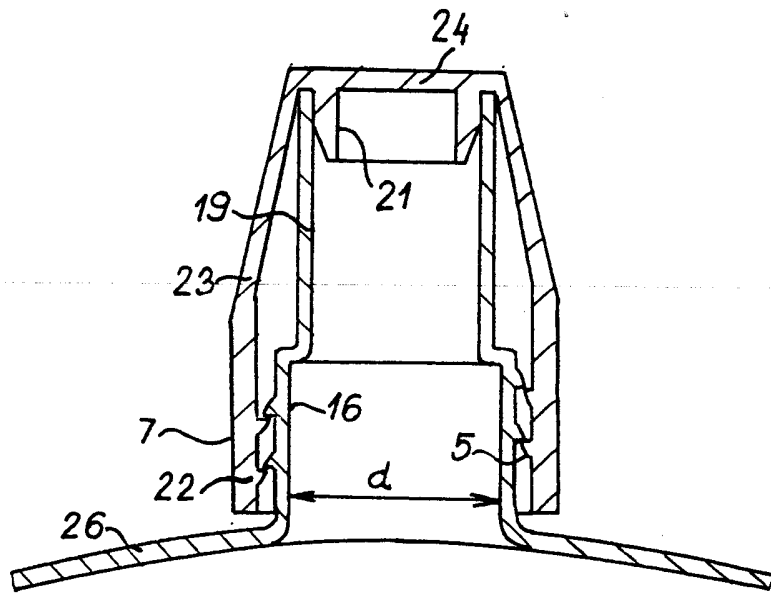
PROVIDENT
AOSBEK
URAD
02.11.80
02.11.80
02.11.80



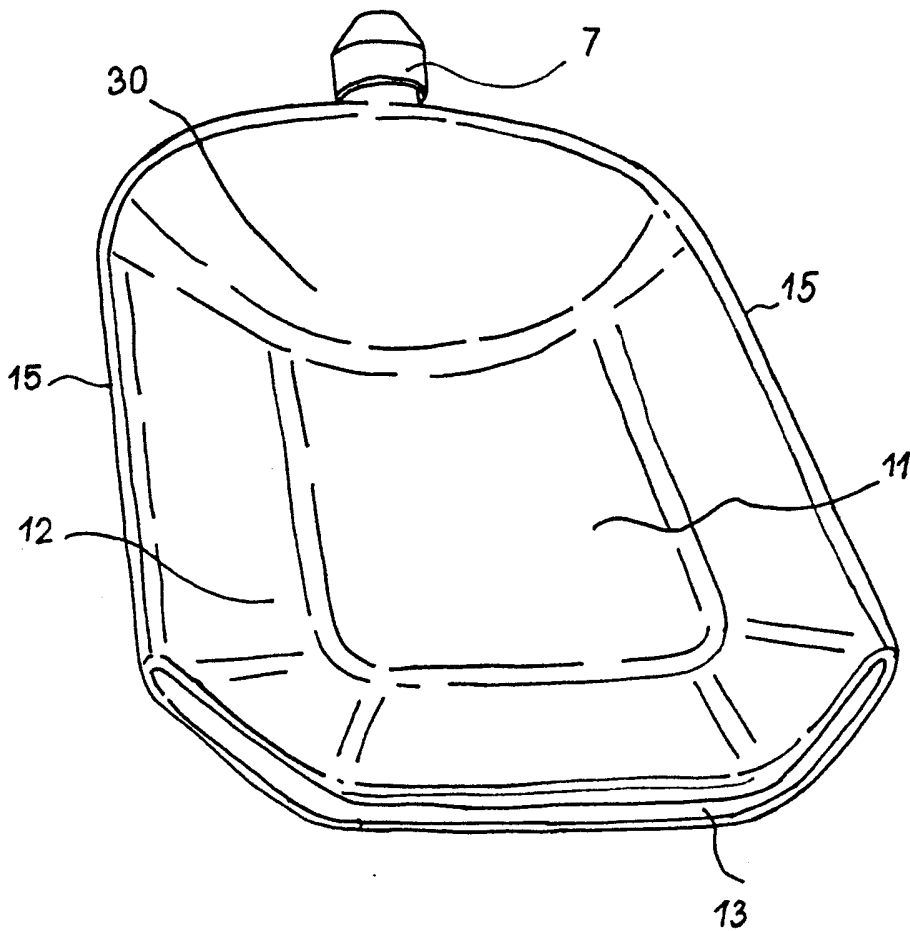
obr. 4



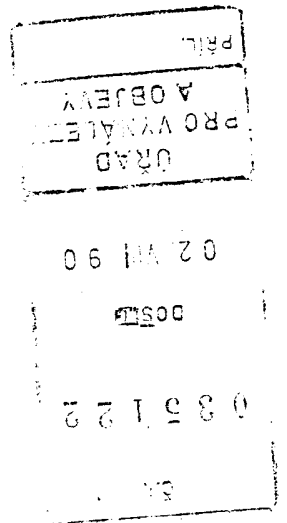
obr. 5



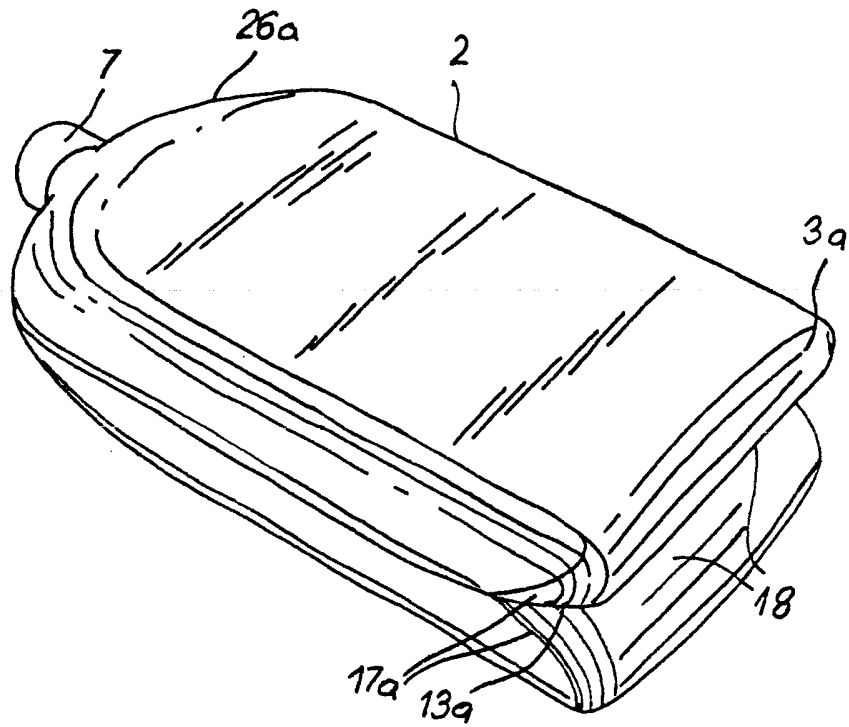
obr. 6



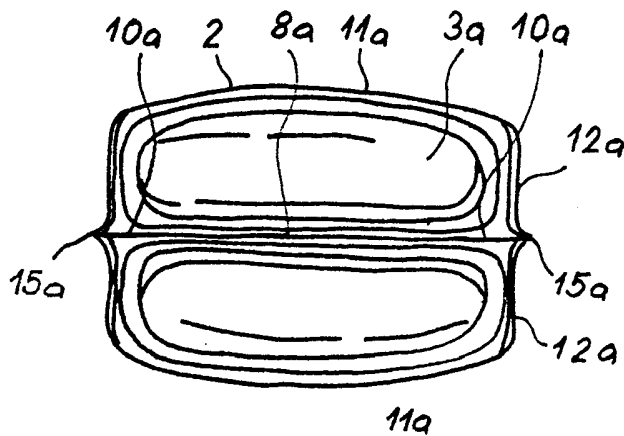
obr. 7



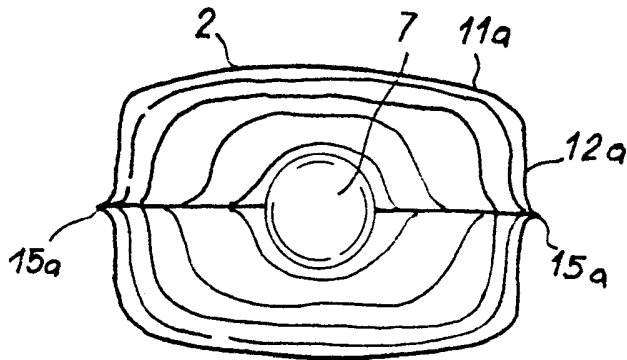
[Handwritten signature]



obr. 8

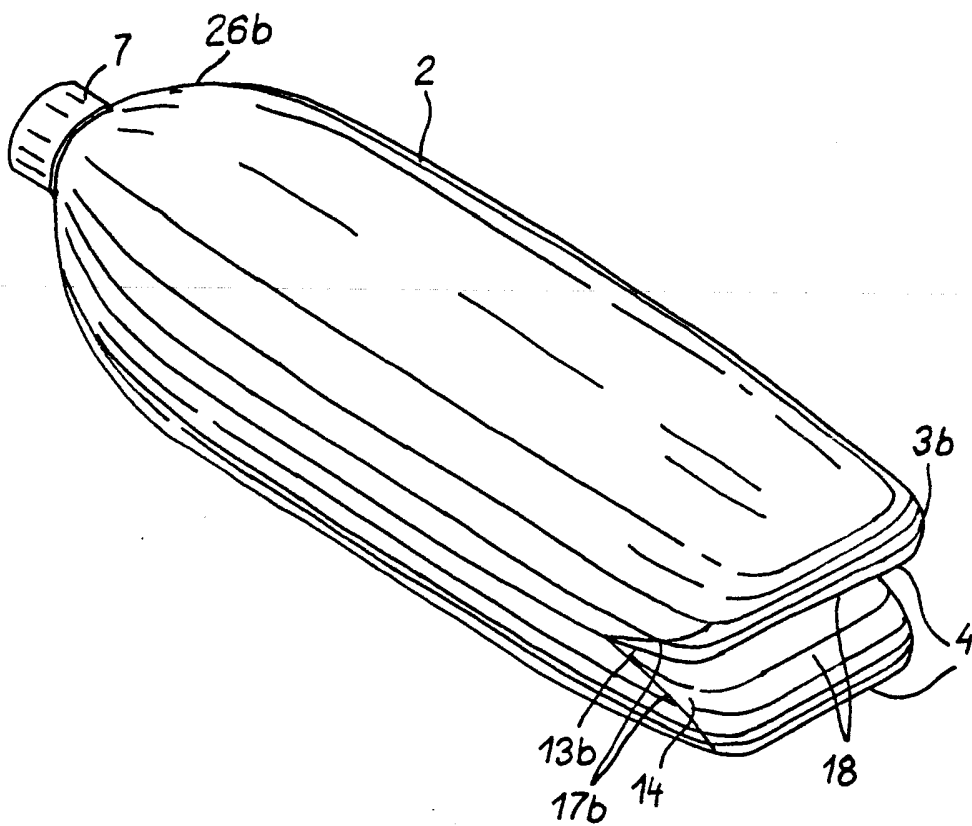


obr. 9

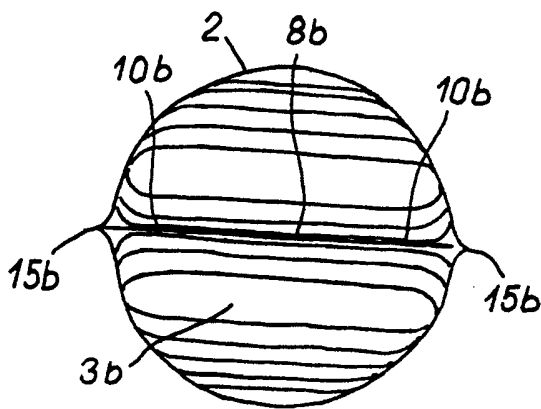


obr. 10

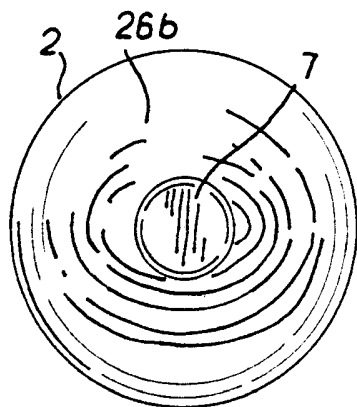
пат.
 А ОБЪЕКТ
 ПРО ВНЕШН
 ОБЪЕКТ
 02.11.90
 085122
 2



obr. 11



obr. 12



obr. 13

PRO VYNALEZU A OBJEVU
GRAD
0 2 1 1 1 9 0
0 3 5 1 2 2

[Handwritten signature]